



School of Economics and Management

TECHNICAL UNIVERSITY OF LISBON

Department of Economics

Teresa Simões, Margarida Abreu

O Efeito Disposição nos Investidores Individuais Portugueses

WP 40/2012/DE/UECE

WORKING PAPERS

ISSN Nº 0874-4548



O Efeito Disposição nos Investidores Individuais Portugueses

Teresa Simões

Margarida Abreu

Resumo

O presente trabalho procura avaliar a eventual presença do *efeito disposição* no comportamento dos investidores individuais portugueses, identificando o perfil do investidor com mais probabilidade de manifestar este desvio comportamental.

Com este intuito, é utilizado um inquérito elaborado pela CMVM durante o ano de 2005, sendo a partir dele seleccionadas questões que nos permitem construir uma *proxy* para o efeito disposição e, através da estimação de um modelo de escolha binária, obter os principais determinantes deste comportamento entre os investidores portugueses.

Os resultados sugerem que em Portugal o investidor solteiro/separado/divorciado que resida na região Sul do País ou Ilhas (Açores e Madeira), o investidor que movimenta a carteira pelo menos uma vez por semana, o investidor de curto prazo (*day trade* ou detentor de títulos no máximo até 1 mês), o investidor com maior propensão para a tomada de risco e o investidor que avalia o mercado de títulos como sendo de fácil acesso, tem menor probabilidade de exibir o Efeito Disposição.

JEL: G14, G02, G11

Palavras-chave: Efeito disposição, investidor individual, mercado financeiro português, finanças comportamentais

1. Introdução

Durante muitos anos pensou-se que os agentes económicos eram dotados de plena racionalidade, o que lhes permitia interpretar de forma correcta toda a nova informação chegada ao mercado. Partindo deste princípio, os mercados diziam-se eficientes, uma vez que os preços dos activos neles transaccionados reflectiam, a todo o momento, a informação disponível e incorporavam rapidamente qualquer nova informação, não existindo possibilidade de se registarem lucros anormais. A Teoria dos Mercados Eficientes foi celebrizada por Eugene Fama, em 1970, fazendo parte dos pressupostos da Teoria das Finanças Tradicionais.

Porém, em 1979 um trabalho de investigação de Kahneman & Tversky (1979) que aliava a psicologia cognitiva à economia veio contrariar esta ideia, demonstrando que os agentes económicos nem sempre agem de forma racional. Segundo estes autores, os indivíduos cometem erros sistemáticos, erros esses que podem ser interpretados como desvios dos comportamentos que teriam se fossem plenamente racionais. Assim surgem as Finanças Comportamentais, considerando que os agentes cometem erros ao tomar determinadas decisões baseadas em heurísticas, sendo estes erros de três tipos: erros de representatividade, ancoragem e disponibilidade.

Um dos erros que maior relevância assume no estudo dos mercados financeiros é o denominado *efeito disposição*. Segundo Shefrin & Statman(1985), consiste na tendência que os investidores têm para vender títulos cujo preço está a aumentar, os chamados *winners*, e manter em carteira títulos cujo preço está a diminuir, os *losers*.

O presente trabalho estuda a manifestação do *efeito disposição* nos investidores individuais portugueses, procurando identificar as características que definem o perfil do investidor com maior probabilidade de manifestar *efeito disposição*. Para o *efeito* é utilizado um inquérito *online* aos investidores individuais portugueses, realizado pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM).

Os resultados sugerem que em Portugal o investidor tipo que mais manifesta *Efeito disposição* é solteiro, separado ou divorciado, e reside na região Sul do País ou Ilhas (Açores e Madeira). Os investidores com menor probabilidade de exibir o *efeito* são os que movimentam a carteira com mais frequência (pelo menos uma vez por semana), investem durante um curto período de tempo (*day traders* ou detentores de títulos no máximo até 1 mês), têm maior propensão para a tomada de risco e avaliam o mercado de títulos como sendo de fácil acesso.

Este trabalho contribui para a literatura do *efeito disposição* em diferentes dimensões. Em primeiro lugar por ser o primeiro estudo (por nós conhecido) do *efeito disposição* desenvolvido com base num survey aos investidores individuais, sendo a *proxy* para o *efeito disposição* construída com base nas respostas dos investidores a questões comportamentais no mercado financeiro. Conhecendo as características socioeconómicas dos investidores, bem como a sua avaliação do mercado do financeiro e a sua própria auto-avaliação, foi possível definir um perfil mais completo dos investidores com mais propensão a manifestar este desvio comportamental do que aquele obtido pela maioria dos estudos empíricos precedentes assentes em informação de carteira de investidores. O estudo contribui igualmente para um

melhor conhecimento dos investidores individuais portugueses, sobre os quais existem ainda poucos trabalhos com resultados econométricos relevantes.

O artigo encontra-se dividido em 6 secções. Na secção seguinte discute-se o conceito de *efeito disposição* e é feita a revisão dos principais trabalhos já realizados sobre o mesmo. Na terceira secção apresenta-se a base de dados, a *proxy* para o *efeito disposição*, as variáveis explicativas e o modelo a estimar, fazendo-se igualmente uma análise estatística da base de dados. Na quarta secção discute-se os resultados e na quinta são apresentadas as conclusões.

2.O Efeito disposição na Literatura

Para tentar entender aquilo que está por trás do *efeito disposição* devemos ter em conta a importância que a Psicologia tem neste campo. Os indivíduos tomam as suas decisões com base em aspectos psicológicos que, inevitavelmente, acabam por influenciá-los e os podem conduzir à tomada de decisões irracionais. A Psicologia assume um papel muito importante no processo de tomada de decisão dos investidores. Todo o comportamento por eles exibido encontra por trás uma explicação de origem psicológica.

Existem várias teorias que tentam explicar o surgimento do *efeito disposição*. O excesso de confiança dos investidores pode ser uma explicação para este fenómeno. Investidores que possuam esta característica normalmente transaccionam com muita frequência, detêm carteiras pouco diversificadas e acabam por tomar más decisões financeiras, que contrariam os modelos racionais de investimento.

Shefrin & Statman (1985) foram pioneiros no estudo deste desvio incluindo quatro elementos psicológicos que consideram fundamentais, uma vez que contribuem de forma distinta para a análise. São eles a *teoria prospectiva*, *contabilidade mental*, *aversão ao arrependimento* e *autocontrolo*.

A Teoria Prospectiva, apresentada por Kahneman & Tversky (1979), fornece três elementos que contribuem para uma compreensão teórica da propensão dos indivíduos para o *efeito disposição*.

O primeiro é que os indivíduos avaliam um título como ganho ou perda de acordo com um ponto de referência estabelecido, normalmente o preço de compra do activo. O preço de compra constitui o “ponto de referência” para essa avaliação. A partir desse momento, quando são realizadas transacções no mercado financeiro, os agentes vão avaliar a sua carteira e saber se os activos que possuem representam um ganho ou uma perda, relativamente a esse ponto de referência.

Em segundo lugar, o impacto de uma perda sobre a utilidade (ou a função valor) dos indivíduos é estimada em cerca de duas vezes superior ao impacto de um ganho equivalente. Quer isto dizer que os investidores manifestam aquilo a que se convencionou chamar “uma aversão a perdas”, valorizando cerca de duas vezes mais um ganho do que uma perda do mesmo montante. Assim, os indivíduos tendem a evitar com muito mais empenho a realização de perdas do que era suposto segundo a teoria da utilidade esperada.

Finalmente a teoria prospectiva considera que os investidores só são avessos ao risco quando a decisão/escolha é realizada no domínio dos ganhos, mas que pelo contrário manifestam preferência pelo risco no domínio das perdas. A função valor tem assim a forma de um S, sendo apenas côncava no domínio dos ganhos (aqui portanto semelhante à tradicional função de utilidade esperada), mas convexa no domínio das perdas (cf. Weber and Camerer, 1998). Acresce ainda que os veículos do valor não são os níveis de riqueza (ou o retorno final), mas a variação da mesma, relativamente ao ponto de referência.

Conjugando a análise do ponto de referência com as preferências opostas dos agentes relativamente ao risco, nos ganhos e nas perdas, torna-se fácil perceber que, caso o preço do activo caia e seja inferior a esse ponto de referência, os investidores, que valorizam muito mais uma perda do que um ganho equivalente, serão avessos à venda desse activo em perda, fazendo diminuir a oferta de potenciais vendedores.

Diversos outros autores contribuíram igualmente para uma melhor compreensão deste comportamento. Barberis et al. (2001) concluem que o comportamento dos investidores face aos activos depende de investimentos passados. Assim, se tiver realizado investimentos que se tenham traduzido em ganhos, o agente vai ser, tendencialmente, menos avesso ao risco. Este tipo de comportamento por parte dos investidores é conhecido como *efeito reflexo*.

Richard Thaler (1980) introduz o conceito de *contabilidade mental*. Os agentes económicos tendem a separar os diferentes tipos de títulos em contas diferentes, passando depois a aplicar as regras da Teoria Prospectiva para cada conta, supondo que não existe interacção entre elas. Segundo Leal, C. et al (2006), o facto de os investidores segregarem a sua riqueza em diferentes contas faz com que o seu comportamento perante cada uma delas seja, também, diferenciado. Em termos do *efeito disposição*, a contabilidade mental faz com que sejam considerados os activos individualmente e não como um todo constituinte de uma carteira, sendo aberta uma nova conta cada vez que o investidor adquire um novo título, estabelecendo diferentes pontos de referência que irão influenciar as decisões futuras.

De acordo com o estudo de Shefrin & Statman (1985), os investidores manifestam *aversão ao arrependimento*, a qual se traduz na relutância em vender títulos cujo valor se depreciou. A venda de títulos desvalorizados, implica o reconhecimento de que a primeira escolha que fizeram, a de comprar o activo, estava errada uma vez que este se desvalorizou. O ter de assumir este erro para consigo mesmo e perante os outros, implica demonstrar o seu arrependimento face à escolha que fizera. Pelo contrário, quando o activo se valoriza, a sua venda é uma forma de expressar o orgulho do investidor por ter, anteriormente, adquirido um activo que mais tarde se revelou um *winner*.

Apesar desta aversão ao reconhecimento de uma perda, que se traduz na manutenção em carteira de títulos que se desvalorizaram, a evidência parece demonstrar que no mês de Dezembro esta tendência se altera. Muitos investidores decidem vender os seus *losers* durante este mês, como medida de autocontrolo. Apesar da relutância dos investidores em vender os títulos *loser*, é reconhecido o benefício fiscal de fazê-lo. O problema do autocontrolo é considerado secundário uma vez que não causa directamente o *efeito disposição*, apesar de ter um papel importante na sua manutenção.

Terrance Odean (1998) propõe uma Teoria Comportamental alternativa na qual é apresentada outra razão, para além da já referida relutância em realizar perdas, justificativa da apetência dos investidores para venderem mais rapidamente os activos *winners*. O motivo que leva os investidores a tomar este tipo de decisão está relacionado com a sua crença no desempenho dos activos *loser*. Os seus desejos e convicções são de que no futuro, os títulos cujo valor se encontra subestimado se superem e venham a ser até mais rentáveis que os *winners* do presente. De facto, se a rentabilidade futura esperada do *loser* for maior do que a do *winner*, então a crença do investidor seria justificada e racional.

De acordo com Duxbury & Summers (2012), apesar da Teoria Prospectiva ser a explicação seminal para a existência do *Efeito disposição*, esta por si só não é causa suficiente para o surgimento deste tipo de desvio. Aliada a ela estão as emoções. É possível que existam outras anomalias de comportamento que sejam explicadas pelas emoções, daí a importância dada ao sentimento do investidor.

O estudo do *efeito disposição*, que inicialmente se centrava apenas no trabalho pioneiro de Shefrin & Statman (1985), difundiu-se rapidamente, motivando o aparecimento de um conjunto de trabalhos que, através de diferentes metodologias, testam a hipótese da existência deste desvio comportamental.

Na tabela 1 apresentam-se as diferentes perspectivas abordadas pelos diversos autores, o tipo de dados utilizado, a metodologia seguida e os principais resultados obtidos nos principais trabalhos realizados sobre o *efeito disposição* dos Investidores.

Quadro 1 – Trabalhos empíricos sobre o *efeito disposição*

Autores do Estudo/Ano	Dados utilizados	Metodologia	Resultados
Shefrin & Statman/ 1985	Transacções diárias realizadas por investidores individuais e transacções mensais realizadas por fundos mútuos	Tempo decorrido entre a compra e venda de um título (<i>winner</i> ou <i>loser</i>) e estudar a diferença	Proporção média de vendas associadas a ganhos > Proporção média de vendas associadas a perdas.
Ferris, Haugen & Makhija/ 1988	Preços e volumes diários de um conjunto de acções negociadas na NYSE e AMEX	Regressão com dados seccionais	• Hipótese inconsistente com o tax loss selling;
			• Consistente com o Efeito Disposição.
Elena Rangelova /2001	Transacções diárias realizadas por clientes de uma corretora americana entre 1991 e 1996	• Teste de diferença entre proporções;	Efeito Disposição não é resultado da Teoria Prospectiva
		• Regressão <i>Logit</i>	
Barberis & Xiong/ 2006	Simulação de cenários	• Cálculo de ganhos e perdas realizados;	Modelo de ganhos e perdas realizadas é melhor na previsão do Efeito Disposição.
		• Modelo anual de ganhos e perdas.	
Terrance Odean /1998	Transacções diárias de mais de 10.000 contas de uma corretora americana	• Teste de diferença entre proporções PGR e PLR;	• PGR > PLR, excepto em Dezembro dando força à <i>tax loss selling</i> ;
		• Análise do desempenho das acções <i>winners</i> vendidas e das acções <i>losers</i> mantidas em carteira no ano seguinte (desempenho futuro dos <i>losers</i>)	• Retorno médio das acções <i>winners</i> > em cerca de 3,4 % ao retorno médio das acções <i>losers</i> .
Duxbury & Summers/ 2007	Transacções realizadas antes do início do Período 2	• Observação da experiência de ter tido um ganho e /ou perda;	• Proporção de activos vendidos em situação de ganho (31%) não se mostrou muito diferente daquela observada no que diz respeito a activos perdedores (24%).
		• Teste de diferença entre proporções PGR e PLR	• experiência situação de ganhos e/ou perdas não é suficiente para produzir ED.
Weber & Camerer /1998	Dados experimentais recolhidos junto de alunos de Engenharia, Gestão e Economia, na Alemanha	Testar o Efeito Disposição através de dois pontos de referência (para estabelecer o que são <i>winners</i> e <i>losers</i>):	Qualquer que seja o ponto de referência escolhido, os resultados agregados para as 6 acções nos 14 períodos revela que a % de acções <i>winners</i> vendidas é > % acções <i>losers</i> vendidas – Verifica-se presença de Efeito Disposição
		• preço de compra da acção no momento t;	
		• Preço de compra da acção no momento t-1	
Leal ,Armada & Duque /2006	Transacções de investidores individuais portugueses no mercado de títulos português	• Comparação de ganhos e perdas realizadas face às oportunidades efectivas, calculando PGR e PLR (em Dezembro)	• PGR > PLR mesmo em Dezembro;
		• Análise do ED em relação à tendência do mercado (<i>bull and bear periods</i>) e à sofisticação do investidor	• Efeito Disposição maior quando o mercado está em alta (<i>bull market</i>)
			• Investidores menos sofisticados com maior tendência para exibir Efeito Disposição

Entre estes diferentes trabalhos empíricos diferenciam-se três tipos de medidas para o efeito disposição, sendo a sua diferenciação determinada pelo tipo de informação em que o estudo assenta: dados agregados de mercado, dados com informação de carteira de investidores e dados resultantes de trabalhos experimentais.

Quando o estudo tem como base dados agregados de mercado, o efeito disposição é retirado das mudanças no volume e preços de mercado, com o objectivo de tentar perceber se as mudanças no volume são motivadas pelos *winners* ou *losers*. Trabalhos como os de Ferris, Gaugen e Makhija (1988) utilizam este método.

Quando a base de dados é composta por carteiras de investidores, o efeito disposição é avaliado comparando os preços de venda e compra de cada activo para cada investidor. Contruindo hipóteses do tipo *first-in first-out*, este tipo de dados permite saber directamente se os títulos vendidos são os *winners* ou *losers*. O artigo de Odean (1998) usa esta metodologia.

Quando o estudo é realizado na base de dados experimentais, analisa-se, na base de um mercado financeiro ficcional, a disponibilidade dos indivíduos para a transacção de activos de forma a captar a preferência dos investidores pela detenção de investimentos perdedores face à venda de investimentos ganhadores. É o caso do estudo de Weber and Camerer (1998).

3. Efeito disposição nos Investidores Portugueses

3.1. Dados

Com o objectivo de testar se o *efeito disposição* se manifesta nos Investidores Individuais Portugueses foi utilizado o Inquérito Online realizado pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) aos Investidores Portugueses durante os dias 10 de Outubro de 2005 e 12 de Dezembro de 2005, disponibilizada no seu website.

A amostra era inicialmente composta por 2299 inquiridos validados pela própria CMVM. Contudo, a nossa amostra passou a ter 1841 investidores depois de eliminados todos os inquéritos cujas respostas às perguntas fundamentais para este teste foram deixadas em branco.

A amostra é extraída da população portuguesa com idade igual ou superior a 18 anos residente em Portugal Continental e nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Os inquiridos considerados foram os indivíduos decisores ou co-decisores dos investimentos realizados em aplicações financeiras pelo seu agregado familiar detentores, à data do inquérito, de pelo menos um dos seguintes investimentos financeiros: acções, obrigações, unidades de participação em fundos de investimento, títulos de participação, derivados ou produtos estruturados.

O inquérito encontra-se dividido em duas partes: uma primeira em que são fornecidos dados de identificação dos investidores e uma segunda assente nas práticas dos indivíduos enquanto investidores particulares. As respostas obtidas permitiram criar as variáveis socioeconómicas e financeiras necessárias para a construção da regressão econométrica que testará o impacto que têm as características de cada investidor na existência do *Efeito disposição*.

3.2. Modelo

O estudo do *efeito disposição* nos investidores individuais portugueses baseia-se na estimação de um modelo econométrico de escolha binária- *Probit*- em que a variável dependente é uma *proxy* para o *efeito disposição* que assume o valor 1 no caso em que os investidores decidam não vender um instrumento financeiro quando este sofre uma queda acentuada, considerando-se, portanto, que exibem um comportamento compatível com o *efeito disposição*.

A estimativa dos coeficientes, obtida através do método da máxima verosimilhança fornece de imediato informação sobre o sentido do impacto das diversas variáveis independentes sobre a variável dependente.

O modelo a ser estimado será do tipo:

$$\text{Efeito Disposição} = f\{\text{Var. Socioeconomicas}, \text{Var. Comportamentais}\}$$

Proxy para o Efeito Disposição

Para estudar o *Efeito disposição* foi criada uma *proxy* a partir de uma das questões do inquérito da CMVM. A questão “ O que faria no caso de uma forte descida do valor do instrumento financeiro que detivesse” foi a escolhida para *proxy*. A variável *dummy* assume o valor 1 nos casos em que o investidor decidisse não vender de imediato o instrumento financeiro e 0 caso vendesse.

Para explicar o comportamento do *efeito disposição* dos investidores foram considerados dois vectores de variáveis explicativas: as variáveis socioeconómicas e as variáveis financeiras. Como variáveis independentes (ou explicativas) usadas para caracterizar os investidores individuais portugueses, foram escolhidas variáveis socioeconómicas e financeiras.

Variáveis Socioeconómicas

- Género (**Masc**) – variável *dummy* que assume o valor 1 quando o investidor é do sexo masculino e 0 se é do sexo feminino.
- Estado Civil (**Soz**) – variável *dummy* que assume o valor 1 quando o indivíduo é solteiro, divorciado ou separado e 0 nos restantes casos (a viver em união de facto, casado ou viúvo).
- **Idade**- variável indicativa da idade de cada um dos investidores.
- Nível Formação- A variável de referência é uma *dummy* que corresponde ao nível de formação mais baixo, representando os indivíduos que têm no máximo o 9º ano (**FORM1**). Variável **FORM 2** que contempla os investidores que concluíram o 11º ou o 12º ano; **FORM 3** para os indivíduos com formação académica superior. É de esperar que investidores com maior nível de formação apresentem menores sinais do *efeito disposição*, dada a sua maior capacidade de aprendizagem daquilo que são os fundamentos da economia.
- Residência-Os indivíduos residentes no Norte e Grande Porto (**ResNorte**). As restantes são **ResCentro** da qual fazem parte os residentes no Centro e Grande Lisboa e **ResSul_Arq** que compreende as regiões do Sul e as ilhas dos Açores e Madeira. Foram excluídos os não residentes em Portugal.

- Actividade Profissional- variável *dummy* **Trab_conta_propria** que representa os investidores que trabalham por conta própria; **Trab_conta_outrem** é a *dummy* que assume o valor 1 para indivíduos que trabalham por conta de outrem, e **não_trabalha** uma *dummy* que assume o valor 1 para aqueles que não trabalham (sem actividade profissional, desempregado, reformado ou estudante).
- Rendimento Líquido Mensal- variável **RendBaixo** que representa rendimentos até 1000 € mensais. **RendMedio** é uma *dummy* que assume valor 1 para rendimentos entre 1001€ e 4000€ e **RendAlto** igual a 1 para rendimentos superiores a 4000€ mensais. Os indivíduos que não responderam a esta questão foram excluídos.

Espera-se que variáveis como a formação académica, o nível de rendimento e a ocupação profissional de um investidor permitam uma melhor caracterização do investidor português com maior probabilidade de manifestar *efeito disposição*. De facto, trabalhos empíricos realizados noutros mercados financeiros parecem indicar que ter um nível de formação mais elevado, um rendimento mais alto e uma ocupação profissional com maior relevância fazem com que a probabilidade de um investidor exibir o *Efeito disposição* seja menor (Dhar e Zhu, 2006).

Variáveis relativas ao Comportamento Financeiro dos Investidores:

- Periodicidade de movimento da carteira- variável *dummy* (**MoviCart**) que toma o valor 1 nos casos em que a carteira é movimentada pelo menos uma vez por semana e 0 nos restantes casos.
- Avaliação do mercado de títulos quanto à facilidade de acesso- variável contínua (**Acesso**) que assume valores entre 1 e 7, correspondentes a uma escala em que o nível 1 representa os investidores que consideram o mercado de títulos de difícil acesso e o nível 7 é escolhido por aqueles que consideram ser fácil o acesso.
- Avaliação do mercado de títulos quanto ao nível de liquidez- variável contínua (**Liquidez**) que assume valores entre 1 e 7, correspondentes a uma escala em que o nível 1 representa os investidores que consideram que a liquidez do mercado de títulos é baixa e o nível 7 os que a consideram elevada.
- Avaliação do mercado de títulos quanto ao grau de desenvolvimento- variável contínua (**Desenv**) que assume valores entre 1 e 7, correspondentes a uma escala. Quando os investidores consideram que o grau de desenvolvimento do mercado é baixo escolhem 1 e quando o consideram alto optam pelo 7.
- Actuação do investidor no mercado de títulos- variável *dummy* (**InvestCP**) que assume o valor 1 quando o indivíduo é investidor *day trade* ou de curto prazo, e 0 para os restantes casos (investidor médio e/ou longo prazo). Os investidores que transaccionam com mais regularidade estão constantemente a comprar e vender títulos, sendo que aproveitam para vender mal o valor de um activo aumente. É expectável que esses investidores tenham menor tendência para exibir o *efeito disposição*.
- Experiência do investidor no mercado de títulos- variável *dummy* (**InvestRec**) que toma o valor 1 quando a experiência do investidor no mercado de títulos tem no máximo 2 anos. Para indivíduos com mais de 2 anos de experiência, a variável assume o valor 0. Espera-se que investidores com mais anos de experiência cometam menos erros, e por esse motivo tenham menos tendência para cometer desvios como o *efeito disposição*. De acordo com autores como Barberis *et al* (2001) e Duxbury *et al* (2007) esta encontra-se relacionada

com a experiência dos investidores com ganhos e perdas, sendo estes mais propensos a realizar uma perda se tiverem experienciado um ganho antes. De acordo com a Teoria Prospectiva, se um agente viveu uma situação de ganho vai ter maior tendência para vender mais activos.

- Auto-avaliação do investidor relativamente ao grau de risco dos investimentos que realiza no mercado de títulos- variável contínua (**Averso**) que assume valores entre 1 e 7, correspondentes a uma escala sobre o grau de risco de investimento no mercado de títulos em que o nível 1 representa os investidores que se consideram muito avessos ao risco e 7 quando são muito propensos ao risco.
- Avaliação do risco relativo do mercado de títulos português- variável contínua (**Risco**) que assume valores entre 1 e 7, em que o nível 1 representa os investidores que se consideram muito avessos ao risco e 7 quando são muito propensos ao risco.
- Expectativa para a rentabilidade da carteira no ano seguinte- variável contínua (**RendibCarteira**) que assume valores entre 1 e 7, em que 1 corresponde aos investidores que estão muito pessimistas e 7 àqueles que estão muito optimistas.

É de supor que quanto mais positiva for a expectativa, maior a probabilidade do investidor exibir o *Efeito disposição*, uma vez que tendo *losers* na sua carteira não irá vendê-los com a convicção de que a sua rentabilidade aumentará no futuro.

- Percentagem do rendimento líquido anual que é afectada à carteira de investimentos- variável *dummy* (**PercRendLiq**) que assume o valor 1 quando essa percentagem é até 25% e 0 nos restantes casos (mais de 25%). Quanto maior a percentagem, maior o peso da decisão de compra, venda ou manutenção de títulos.

3.3. Caracterização estatística das variáveis

A definição do investidor que comete erros como o *Efeito disposição*, atribuída a partir de uma das questões do inquérito ao investidor realizado pela CMVM, permite concluir que a maior parte dos investidores opta por não vender os instrumentos financeiros desvalorizados (79,4%), o que significa que a percentagem de indivíduos que não comete este tipo de erro e que decide vender os títulos é bastante reduzida, representando 20,6% do total da amostra. A esmagadora maioria da amostra (91,9%) é composta por homens, não solteiros (casado, vivendo em união de facto ou viúvo) com uma idade média de 38 anos. Em relação ao nível de escolaridade o investidor português tem, em média, formação de nível médio ou superior, representando 79,6% da população estudada, reside na região centro (Centro e Grande Lisboa) e está empregado, trabalhando por conta de outrem (71,6%). O rendimento líquido mensal do agregado familiar é de nível médio, encontrando-se no intervalo de valores entre 1.001 € e 4.000 €. Em média, o investidor individual português movimenta ocasionalmente a sua carteira. O investidor considera que o mercado de títulos tem uma facilidade de acesso média/boa, liquidez relativamente baixa e grau médio de desenvolvimento. O investidor português é um investidor de médio/longo prazo com mais de dois anos de experiência no mercado de títulos (80,6 %), que se considera num nível médio de propensão ao risco. Quanto ao risco relativo do mercado de títulos português, o investidor considera que este é médio com tendência para ser alto. Quanto à rentabilidade da sua carteira no ano seguinte àquele em que foi realizado o inquérito, o investidor português é neutro. A percentagem do rendimento

líquido anual do investidor que está afecta à carteira de investimentos é, em média, inferior ou igual a 25%. (ver Tabela 2)

Tabela 2- Caracterização estatística das variáveis

	Média	Máximo	Mínimo	Desvio-Padrão	Observações
ED	0,794	1,00	0,00	0,404	1462
MASC	0,919	1,00	0,00	0,274	1691
SOZ	0,371	1,00	0,00	0,483	683
IDADE	37,500	80,00	18,00	10,993	-
FORM1	0,044	1,00	0,00	0,205	81
FORM2	0,160	1,00	0,00	0,366	294
FORM3	0,796	1,00	0,00	0,403	1466
RESNORTE	0,265	1,00	0,00	0,441	488
RESCENTRO	0,653	1,00	0,00	0,476	1202
RESSUL_ARQ	0,082	1,00	0,00	0,274	151
TRAB_CONTA_PROPRIA	0,166	1,00	0,00	0,372	306
TRAB_CONTA_OUTREM	0,716	1,00	0,00	0,451	1318
NAO_TRABALHA	0,118	1,00	0,00	0,323	217
RENDBAIXO	0,086	1,00	0,00	0,281	159
RENDMEDIO	0,725	1,00	0,00	0,447	1334
RENDALTO	0,189	1,00	0,00	0,392	348
MOVICART	0,260	1,00	0,00	0,439	478
ACESSO	4,936	7,00	1,00	14,037	1841
LIQUIDEZ	3,150	7,00	1,00	12,504	1841
DESENV	3,476	7,00	1,00	12,660	1841
INVESTCP	0,141	1,00	0,00	0,348	259
INVESTREC	0,194	1,00	0,00	0,395	357
AVERSAO	4,526	7,00	1,00	12,483	1841
RISCO	4,516	7,00	1,00	12,353	1841
RENDIBCARTEIRA	4,417	7,00	1,00	12,519	1841
PERCRENDLIQ	0,555	1,00	0,00	0,497	1022

4. Resultados

Na sequência do exposto nas secções anteriores estimou-se o seguinte modelo probit:

$$ED_i = \beta_0 + \beta_1 Masc_i + \beta_2 Sol_i + \beta_3 Idade_i + \beta_4 Idade_i^2 + \beta_5 Form2_i + \beta_6 Form3_i + \beta_7 Form4_i + \beta_8 ResCentro_i + \beta_9 ResSul_i + \beta_{10} ResArq_i + \beta_{11} Trab_i + \beta_{12} RendMedio_i + \beta_{13} RendAlto_i + \beta_{14} MoviCart_i + \beta_{15} BaixoAcesso_i + \beta_{16} BaixaLiquidez_i + \beta_{17} BaixoDesenv_i + \beta_{18} InvestCP_i + \beta_{19} InvestRec_i +$$

$$\beta_{20}MtoAverso_i + \beta_{21}RiscoMtBaixo_i + \beta_{22}RendMtPess_i + \beta_{23}PercRenLiq_i + u_i, i = 1, 2, \dots, n$$

Analisando os resultados da estimação pelo Método da Máxima Verosimilhança, apresentados no Quadro 3, é possível notar que: a probabilidade de exibir *Efeito disposição* é menor para o investidor que movimenta a sua carteira pelo menos uma vez por semana, transacciona no curto prazo (*day trade* ou detentor de títulos no máximo até 1 mês), revela especial propensão para a tomada de risco e considera que o acesso ao mercado de títulos é fácil. Contrariamente, o investidor solteiro/separado/divorciado que reside na região Sul do País ou Ilhas (Açores e Madeira) tem uma maior probabilidade de exibir *Efeito disposição*.

No que diz respeito à qualidade do modelo estimado, através do valor da estatística LR, de 128,2, é possível dizer que este é globalmente significativo.

Quadro 3- Resultados da Estimação do Modelo Probit

Dependent Variable: ED
Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)
Sample: 1 1841
Included observations: 1841
Convergence achieved after 5 iterations
Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1.430109	0.647554	2.208480	0.0272
MASC	-0.243254	0.151995	-1.600412	0.1095
SOZ	0.174332	0.084583	2.061074	0.0393
IDADE	-0.009916	0.025115	-0.394825	0.6930
IDADE^2	0.000160	0.000291	0.548668	0.5832
FORM2	-0.026906	0.185199	-0.145282	0.8845
FORM3	-0.009673	0.168867	-0.057283	0.9543
RESCENTRO	0.120364	0.077913	1.544845	0.1224
RESSUL_ARQ	0.239973	0.141094	1.700807	0.0890
TRAB_CONTA_OUTRE				
M	0.019940	0.092547	0.215464	0.8294
NAO_TRABALHA	0.225379	0.151191	1.490690	0.1360
RENDMEDIO	0.169906	0.128729	1.319877	0.1869
RENDALTO	0.119347	0.151095	0.789881	0.4296
MOVICART	-0.234830	0.088183	-2.662999	0.0077
ACESSO	-0.102957	0.028384	-3.627226	0.0003
LIQUIDEZ	0.050320	0.034147	1.473606	0.1406
DESENV	0.050989	0.034292	1.486924	0.1370
INVESTCP	-0.466310	0.103561	-4.502754	0.0000
INVESTREC	-0.069046	0.093802	-0.736082	0.4617
AVERSAO	-0.091155	0.031501	-2.893719	0.0038
RISCO	0.027099	0.029110	0.930918	0.3519
RENDIBCARTEIRA	0.015522	0.030865	0.502895	0.6150
PERCRENDLIQ	-0.009281	0.072693	-0.127669	0.8984

McFadden R-squared	0.068488	Mean dependent var	0.794134
S.D. dependent var	0.404443	S.E. of regression	0.392409
Akaike info criterion	0.972201	Sum squared resid	279.9443
Schwarz criterion	1.041139	Log likelihood	-871.9106
Hannan-Quinn criter.	0.997619	Deviance	1743.821
Restr. deviance	1872.033	Restr. log likelihood	-936.0163
LR statistic	128.2114	Avg. log likelihood	-0.473607
Prob(LR statistic)	0.000000		
<hr/>			
Obs with Dep=0	379	Total obs	1841
Obs with Dep=1	1462		
<hr/>			

Para avaliar a relação entre as diferentes variáveis explicativas procedeu-se ao cálculo dos coeficientes de correlação entre as variáveis explicativas. A matriz de correlações obtida mostra que a correlação mais elevada (em valor absoluto) é entre variáveis explicativas que não são do mesmo grupo é a obtida para as variáveis “idade” e “viver sozinho”. Sendo este coeficiente de apenas -0,38, os resultados indiciam a inexistência de problemas de multicolinearidade.

5. Conclusão

O modelo *Probit* estimado permite concluir que também em Portugal os investidores são afectados pelo *efeito disposição*. Os resultados obtidos revelam a presença deste tipo de erro heurístico, quando os investidores são confrontados com a hipótese de reconhecer que da sua carteira fazem parte títulos desvalorizados.

O investidor individual português com maior probabilidade de exibir o *efeito disposição* é um investidor de médio/longo prazo, avesso ao risco e que movimenta ocasionalmente a sua carteira de títulos.

O estudo realizado por Shefrin & Statman (1985) que pretende saber se pelo facto de um título em carteira estar a desvalorizar num dado momento, o período entre a sua compra e a respectiva venda aumenta, ganha sentido quando analisamos o modelo estimado. Claramente, o facto da maioria dos investidores preferir não vender o título desvalorizado faz aumentar o período entre a compra e a venda de títulos.

Na maioria dos trabalhos de investigação realizados anteriormente encontram-se explicações para factos como a aversão dos investidores ao risco no campo dos ganhos e a sua propensão ao risco no campo das perdas (Weber & Camerer 1998). Caso o preço do título sofra uma queda, passando a ser inferior ao ponto de referência (normalmente o preço de compra), o investidor manifestará aversão à venda desse activo. O facto de o indivíduo ser um investidor de médio/longo prazo explica a tendência para manter *losers* tempo excessivo e vender *winners* demasiado depressa. Os investidores de curto prazo são os que mais transaccionam, comprando e vendendo títulos constantemente. Assim, podemos interpretar os resultados obtidos como traduzindo que o horizonte de investimento anula a aversão a perdas, para os investidores de curto prazo. Investidores com menos actividade de transacção têm maior tendência para cometer este erro.

Referências

- [1] Barberis, N., Huang, M. & Santos, T. (2001), "Prospect theory and asset prices." *Quarterly Journal of Economics* 116, pp.1-53.
- [2] Barberis, N. & Xiong, W. (2009). "What drives the disposition effect? An analysis of a long-standing preference-based explanation." *Journal of Finance* , 64 (2), pp. 751-784.
- [3] Duxbury,D., Summers, B. (2007). "Unraveling the Disposition Effect:The role of prospect theory and emotions". *Leeds University Business School SSRN eLibrabry* ,pp. 1-38.
- [4] Duxbury,D., Summers, B. (2012). " Decision-dependent emotions and behavioral anomalies".*Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Elsevier, 118 (2), pp. 226-238.
- [5] Fama, E. (1970). "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work" *The Journal of Finance*, 25 (2), pp. 383-417.
- [6] Ferris, S., Haugen, R. & Makhija,A. (1988). "Predicting Contemporary Volume with historic volume at differential price levels: Evidence Supporting the Disposition Effect." *Journal of Finance*, 43, pp.677-697.
- [7] Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk." *Econometrica*, 47 (2) ,pp. 263-292.
- [8] Leal, C., Armada, M. & Duque, J. (2006). "New Evidences on the Disposition Effect of Individual Investors". *Faculade de Economia da Universidade do Porto Working Paper*, pp. 1-30.
- [9] Odean, T. (1998). "Are Investors Reluctant to realize their losses?" *Journal of Finance*, 53, pp. 1775-1798.
- [10] Rangelova, E. (2001). "Disposition effect and firm size: New evidence on individual investor trading activity." *Center for Mathematics and Computer Science (CWI).SSRN library*.
- [11] Shefrin, H. & Statman, M. (1985). "The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence." *Journal of Finance* 40, pp. 777-790.
- [12] Thaler, R. H. (1980). "Towards a positive theory of consumer choice". *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, pp. 39-60.
- [13] Weber, M. & Camerer. C.F. (1998). "The disposition effect in securities trading: an experimental analysis." *Journal of Economic Behavior and Organization*, 33 (22) pp.167-184.